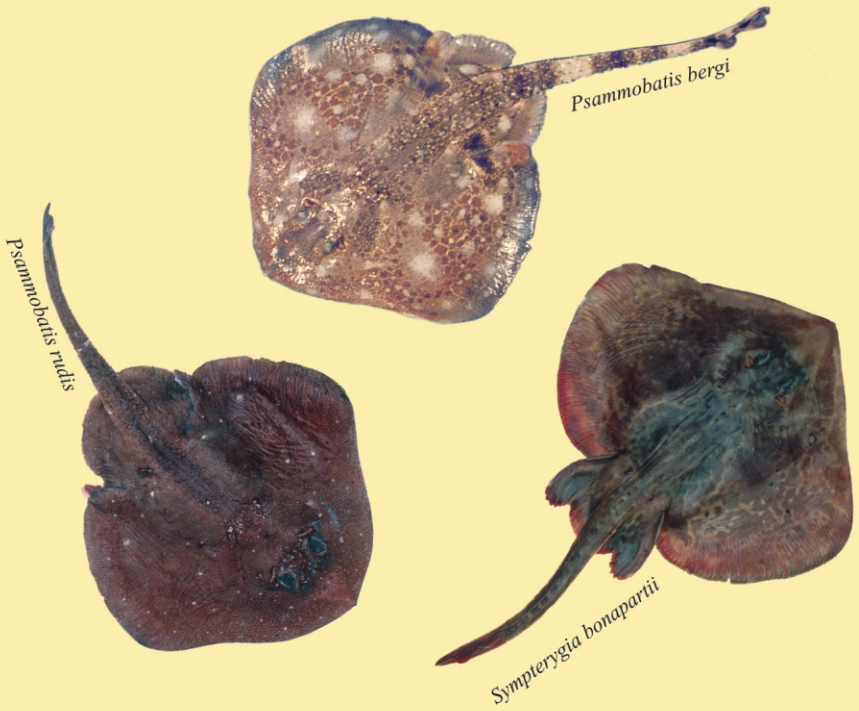
CLAVE DE IDENTIFICACION DE LAS RAYAS DEL LITORAL MARITIMO DE ARGENTINA Y URUGUAY (Chondrichthyes, Familia Rajidae)

por

María B. Cousseau, Daniel E. Figueroa y
Juan M. Díaz de Astarloa



Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Mar del Plata, República Argentina
Julio 2000

El Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) es un organismo descentralizado del Estado, creado según ley 21673, sobre la base del ex-Instituto de Biología Marina (IBM). Tiene por finalidad la formulación y ejecución de programas de investigación pura y aplicada relacionados con los recursos pesqueros, tanto en los ecosistemas marinos como de agua dulce, su explotación racional en todo el territorio nacional, y los factores económicos que inciden en la producción pesquera. Asimismo, se ocupa del estudio de las condiciones ambientales y del desarrollo de nuevas tecnologías.

La primera publicación periódica fue el Boletín del IBM que concluye con el N° 21, en diciembre de 1973. A partir del año 1979 comienza a publicarse la **Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero**, que incluye trabajos originales preferentemente relacionados con temas pesqueros y oceanográficos que trascienden el ámbito local. Las Contribuciones del IBM aparecen en el año 1964 y se continúan con la Serie Contribuciones del INIDEP en el año 1978. A partir del año 1993 es reemplazada por la serie **INIDEP Documento Científico**. Esta publicación incluye trabajos preferentemente descriptivos o más extensos y de un marcado interés regional. Las publicaciones del INIDEP se completan desde el último año mencionado con el denominado **INIDEP Informe Técnico** que incluye temáticas dirigidas fundamentalmente al sector pesquero. Los trabajos se aceptan en idioma español o inglés.

INIDEP, the National Institute for Fisheries Research and Development, is a decentralized state agency created by statute law 21673, on the basis of the former Institute of Marine Biology (IBM). The main objectives of INIDEP are the formulation and execution of the research programmes on basic and applied matters related to the fisheries resources in marine and freshwater ecosystems, their rational exploitation, the analysis of environmental and economic factors that control fishery production and the development of new technologies.

The first periodical publication was the **Boletín del Instituto de Biología Marina**. It came to an end with N° 21 published in December 1973. The **Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero** was first published in 1979. It includes original articles, preferably on fisheries and oceanographic matter having a general interest to fishery biologists and oceanographers throughout the world.

The series **Contribuciones** of the IBM, that appeared in 1964, was renamed in 1978 as **Serie Contribuciones** of INIDEP. In 1993 are replaced by the series **INIDEP Documento Científico**. The series was designed to include papers of a descriptive nature, with a marked regional interest.

Since 1993 the series **INIDEP Informe Técnico** has been introduced, to include information which must be readily made available to the scientific community and fishing trade. Submissions of papers in Spanish or English are accepted.

Secretario de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
Dr Antonio Berhongaray

A/C de la Dirección del INIDEP
Dr Ramiro P. Sánchez

Miembros del Comité Editor

Miembro Honorario
Dr Víctor Angelescu (CONICET, Argentina)

Editor Responsable
Dr Enrique E. Boschi (CONICET-INIDEP, Argentina)

Consejo Editor
Dr José I. Carreto (INIDEP, Argentina)
Lic. Héctor D. Cordo (INIDEP, Argentina)
Dra Juana D. de Ciechomski (CONICET-INIDEP, Argentina)
Dr Hans Lassen (ICES, Dinamarca)
Dr Jordi Lleonart (Instituto de Ciencias del Mar, España)
Lic. M. Felisa Sánchez (INIDEP, Argentina)
Dr Otto C. Wöhler (INIDEP-CONICET, Argentina)
Lic. Guillermo Verazay (INIDEP, Argentina)

Editores Asociados
Dra Rut Akselman (INIDEP, Argentina)
Lic. Susana I. Bezzi (INIDEP, Argentina)

Correctores de Estilo
Dra Claudia S. Bremec (CONICET-INIDEP, Argentina)
Lic. Rubén M. Negri (INIDEP, Argentina)

Deseamos canje con publicaciones similares
Desejamos permiutar com as publicaçoes congeneres
On prie l'échange des publications
We wish to establish exchange of publications
Austausch erwünscht

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP)
Paseo Victoria Ocampo Nº1, Escollera Norte, (C.C.175), 7600, Mar del Plata, Argentina
Te: 54-223-486 2586; Fax: 54-223-486 1830
Impreso en Argentina - Printed in Argentine - ISBN 987-96244-5-9

CLAVE DE IDENTIFICACION DE LAS RAYAS DEL LITORAL MARITIMO DE ARGENTINA Y URUGUAY (Chondrichthyes, Familia Rajidae)*

por

María B. Cousseau[1], Daniel E. Figueroa[1] y
Juan M. Díaz de Astarloa[1,2]

[1]Departamento de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata.
[2]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

*Contribución INIDEP Nº 1079

Permitida la reproducción total o parcial mencionando la fuente.
ISBN 987-96244-5-9

Julio 2000
Mar del Plata, República Argentina

Primera impresión: 250 ejemplares

Diagramación: María Laura Domato
José Hernández 779, 7600 - Mar del Plata

Impresión: Offset Vega
Bolivar 3715, 7600 - Mar del Plata

Esta publicación debe ser citada: COUSSEAU, M. B., FIGUEROA, D. E. & DIAZ DE ASTARLOA, J. M. 2000. Clave de identificación de las rayas del litoral marítimo de Argentina y Uruguay (Chondrichthyes, Familia Rajidae). Publicaciones especiales, INIDEP, Mar del Plata, 35 pp.

Resumida/indizada en: Aquatic Sciences & Fisheries Abstracts (ASFA); Agrindex; INFOMARNAP; Marine, Oceanographic & Freshwater Resources; Wildlife Worldwide; Zoological Record

CLAVE DE IDENTIFICACION DE LAS RAYAS DEL LITORAL MARITIMO DE ARGENTINA Y URUGUAY
(Chondrichthyes, Familia Rajidae)

INDICE Página

SUMMARY..... 5
RESUMEN..... 5
INTRODUCCION..... 5
MATERIAL Y METODOS..... 6
DIAGRAMA DE UNA RAYA, CARAS DORSAL Y VENTRAL..... 7
CLAVE DE IDENTIFICACION..... 8
REFERENCIAS POR ESPECIE
1. Raya hocicuda, *Dipturus chilensis*..... 12
2. Raya vientre áspero, *Dipturus trachyderma*..... 13
3. Raya lisa, *Rioraja agassizi*..... 14
4. Raya erizo, *Amblyraja doellojuradoi*..... 15
5. Raya a lunares o raya pintada, *Atlantoraja castelnaui*..... 16
6. Raya de círculos o raya ojona, *Atlantoraja cyclophora*..... 17
7. Raya oscura, *Atlantoraja platana*..... 18
8. Raya aserrada, *Bathyraja multispinnis*..... 19
9. Raya picuda, *Bathyraja scaphiops*..... 20
10. Raya lija, *Bathyraja griseocauda*..... 21
11. Raya espinosa, *Bathyraja macloviana*..... 22
12. Raya atigrada, *Bathyraja magellanica*..... 23
13. Raya de manchas blancas, *Bathyraja albomaculata*..... 24
14. Raya cola corta, *Bathyraja brachyurops*..... 25
15. Raya reticulada, *Psammobatis bergi*..... 26
16. Raya hocico blanco, *Psammobatis rudis*..... 27
17. Raya marrón claro, *Psammobatis normani*..... 28
18. Raya lenticulada, *Psammobatis lentiginosa*..... 29
19. Rayita con orlas, *Psammobatis extenta*..... 30
20. Rayita sin orlas, *Psammobatis rutrum*..... 31
21. Raya marrón oscuro, *Sympterygia acuta*..... 32
22. Raya marmorada, *Sympterygia bonapartii*..... 33
AGRADECIMIENTOS..... 34
BIBLIOGRAFIA..... 34

CLAVE DE IDENTIFICACION DE LAS RAYAS DEL LITORAL MARITIMO DE ARGENTINA Y URUGUAY (Chondrichthyes, Familia Rajidae)

SUMMARY

Identification key of the skates from the continental shelf off Argentina and Uruguay (Chondrichthyes, Rajidae Family)

The paper has two parts. The first part comprises an illustrated identification key of the 22 species of the Rajidae Family that authors recognise in the study area. The second part includes a design of the dorsal face, a brief description and a chart distribution given for each species. Given the fact that, with a few exceptions, all species are named "skates" ("rayas"), common names are suggested by the authors.

Key words: Rajidae Family, Argentina and Uruguay continental shelves, identification key, geographic distribution.

RESUMEN

El trabajo consta de dos partes. La primera corresponde a la clave de identificación ilustrada de las 22 especies de la Familia Rajidae que, hasta el presente, los autores reconocen en el área. En la segunda parte se presenta, para cada especie, un dibujo de la faz dorsal, una breve descripción de la morfología externa y un mapa de distribución. Los autores proponen los nombres comunes ya que, salvo algunas excepciones, a estos peces se los conoce por el nombre de "rayas".

Palabras clave: Familia Rajidae, litoral marítimo de Argentina y Uruguay, clave de identificación, distribución geográfica.

INTRODUCCION

Las rayas se encuentran ampliamente distribuídas en el litoral marítimo de Argentina y Uruguay. Este grupo de peces forma parte de la pesca de arrastre de fondo, e integra la fauna acompañante de otras especies de mayor interés comercial, como merluzas, lenguados, corvinas, etc. La situación ha variado en los últimos años, y las capturas desembarcadas, que no excedían las 300 t en el año 1991, se han ido incrementando hasta llegar a las 14.856 t en 1998.

Comprenden un conjunto de 22 especies, cuya distinción presenta dificultades, por lo que se ha elaborado una clave con las características diagnósticas más relevantes, complementada con esquemas y dibujos, con el fin de que resulte de fácil acceso.

Además de la clave, se incluye para cada especie el nombre científico acompañado del nombre del autor y fecha de creación del mismo, un dibujo de la faz dorsal, un mapa con indicación del área de distribución en el litoral de Argentina y Uruguay, algunos datos descriptivos muy breves y referencia a la talla máxima observada. Cabe señalar que en los mapas de distribución de la raya hocico blanco (*Psammobatis rudis*) y la marrón claro (*Psammobatis normani*) se han incluido los datos correspondientes a las dos especies. Se hace notar además que los autores no dispusieron de datos de capturas del área circundante a las Islas Malvinas.

Hay varios aportes sobre el conocimiento de las rayas de la región, realizados por especialistas argentinos y extranjeros. Pueden mencionarse por su relevancia los de Norman (1937), Krefft (1968), Menni (1971, 1972 y 1973), Krefft y Stehmann, (1974 y 1975) y McEachran (1982, 1983). Estos trabajos se refieren a la clasificación científica de las rayas, son observaciones puntuales de material colectado en campañas de investigación, procedentes de áreas determinadas, que en ningún caso han abarcado todo el sector, como en el presente trabajo. Para la actualización de los nombres científicos se consultó el trabajo de McEachran y Dunn (1998), por ser el más reciente sobre el tema y estar referido a las especies de la Familia en todo el mundo.

Las especies que se tratan pertenecen exclusivamente a la Familia Rajidae. Quedan por lo tanto excluidos otros batoideos de la región, como las guitarras (Familia Rhinobatidae), los torpedos (Familias Narcinidae y Torpedinidae), los chuchos (Familias Dasyatidae y Myliobatidae), las mariposas (Familia Gymnuridae) y las mantas (Familia Mobulidae).

El trabajo forma parte de los temas de investigación desarrollados mediante un Convenio entre el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP) (Ordenanza del Consejo Superior de la UNMdP Nº 891/97). La unidad ejecutiva en la Facultad es el Laboratorio de Ictiología, al cual pertenecen los autores.

MATERIAL Y METODOS

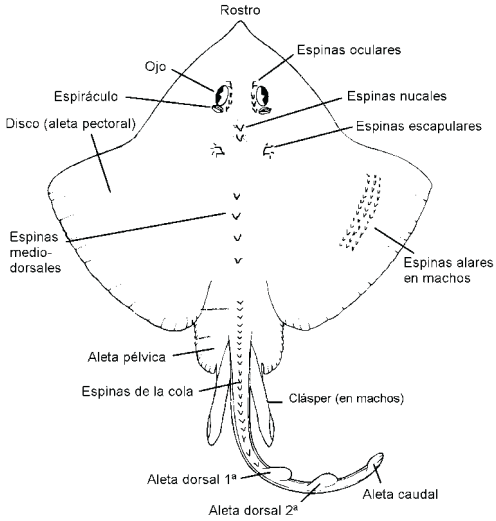
Los ejemplares observados fueron colectados en su totalidad durante 12 campañas efectuadas a bordo de los BIP del INIDEP "Capitán Oca Balda" y "Dr. Eduardo L. Holmberg" durante los años 1993 a 1999, en las cuales siempre participó alguno de los autores. Se contó en cada caso con los datos del lance de pesca (fecha, latitud, longitud, profundidad, etc.). De todas las

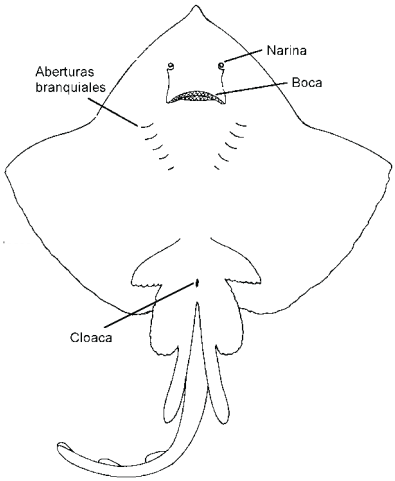
especies hay ejemplares preservados en la Colección Ictiológica del INIDEP.

De cada ejemplar se registraron: la longitud total, medida desde el extremo del hocico hasta el extremo de la cola, y el ancho máximo, medida como distancia entre extremos de alas.

En Argentina se conoce a todas las especies con el único nombre de rayas. En el presente trabajo se proponen otros nombres comunes, tomando en cuenta las características externas más notorias de cada una de ellas.

DIAGRAMA DE UNA RAYA, CARAS DORSAL Y VENTRAL





CLAVE DE IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA RAJIDAE

1a. Con cartílago rostral (Fig. 1)... 2
1b. Sin cartílago rostral (Fig. 2)....15

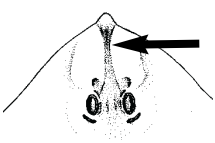


Figura 1

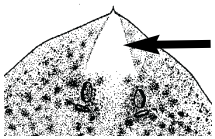


Figura 2

2a. Cartílago rostral fuerte, rígido...3
2b. Cartílago rostral con base rígida y el resto flexible 9
3a. Hocico alrededor de ¼ de la longitud total.....4
3b. Hocico corto, menos de ¼ de la longitud total 5
4a. Superficies dorsal y ventral del disco lisos, con excepción de algunas espinas en el hocico, la cabeza y una nucal fuerte. Hocico a ambos lados del rostro de coloración amarillenta y transparente, en oposición a la coloración más oscura del disco. Usualmente con espinas en la cola.....*Dipturus chilensis* (pág. 12)
4b. Fases dorsal y ventral del disco cubiertas con espinas más o menos próximas, más compactas en el lado dorsal ....*Dipturus trachyderma* (pág. 13)
5a. Segunda aleta dorsal a una distancia del extremo de la cola mayor que el doble de la longitud de su base (Fig. 3).....*Rioraja agassizi* (pág.14)
5b. Segunda aleta dorsal muy próxima al extremo de la cola (Fig. 4) 6

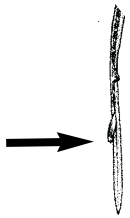


Figura 3

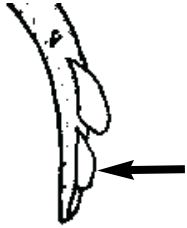


Figura 4

6a. Fuertes espinas en la región ocular, escapular y media dorsal (Fig. 5). Poros mucosos ventrales no evidentes ...*Amblyraja doellojuradoi* (pág. 15)
6b. Sin fuertes espinas. Poros mucosos en la cara ventral del disco marcados con manchas negras (Fig. 6) 7

Figura 5

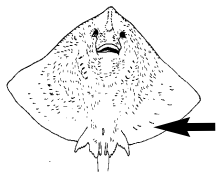


Figura 6

7a. Superficie dorsal del disco de fondo marrón claro, cubierto de manchas circulares color marrón más oscuro, con excepción de los costados del rostro, que son claros y sin manchas (Fig.7)..... .....*Atlantoraja castelnaui* (pág. 16)

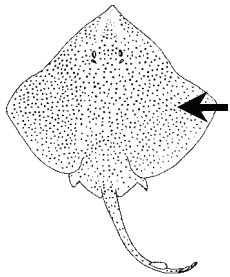


Figura 7

7b. Coloración de la superficie dorsal uniforme y con un ocelo conspicuo, oscuro, a veces difuso, en el centro del disco a cada lado de la línea media 8

8a. Círculo marrón oscuro que enmarca a uno más pequeño difuso (Fig. 8)..... .....*Atlantoraja cyclophora* (pág. 17)

8b. Mancha rectangular o dos circulares unidas, oscuras, a veces difusas (Fig. 9) ....*Atlantoraja platana* (pág. 18)

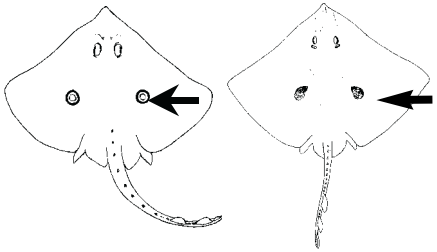


Figura 8 Figura 9

9a. Alrededor de 40 espinas en la línea media desde la región nucal hasta la primera dorsal..... .....*Bathyraja multispinnis* (pág. 19)

9b. Menos de 35 espinas en la línea media dorsal 10

10a. Sin espinas grandes sobre el disco, anteriores al nivel del borde posterior del mismo (Fig. 10) 11

10b. Con espinas notorias por delante del borde posterior del disco (Fig. 11) 12

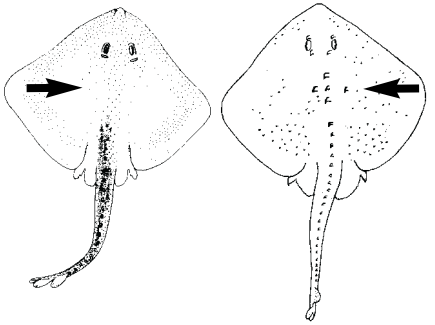


Figura 10 Figura 11

11a. Hocico agudo y transparente. Una espina entre las aletas dorsales (Fig. 12)..... .....*Bathyraja scaphiops* (pág. 20)

11b. Hocico romo, oscuro, no hay espina entre las aletas dorsales (Fig. 13)..*Bathyraja griseocauda* (pág. 21)

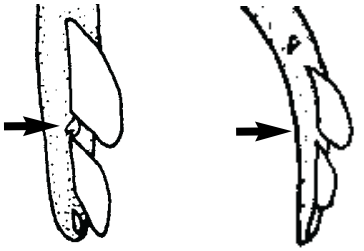


Figura 12 Figura 13

12a. Con espinas grandes oculares, escapulares y nucales.....13
12b. Solamente con espinas nucales 14
13a. Dorso totalmente cubierto de espinas..... .....*Bathyraja macloviana* (pág. 22)
13b. Dorso liso en la parte central del disco, a ambos lados de la línea media. Hocico transparente..... .....*Bathyraja magellanica* (pág. 23)
14a. Dorso con patrón de coloración oscuro, se destacan manchas circulares blancas, pequeñas ....*Bathyraja albomaculata* (pág. 24)
14b. Con dos ocelos bordeados de marrón oscuro en la parte central del disco, a ambos lados de la línea media..... .....*Bathyraja brachyurops* (pág. 25)
15a. Pélvicas profundamente hendidas, formando dos lóbulos, apéndice rostral presente (Fig. 14).....16
15b. Aletas pélvicas no profundamente hendidas, borde ondulado, no hay apéndice rostral (Fig. 15).....21

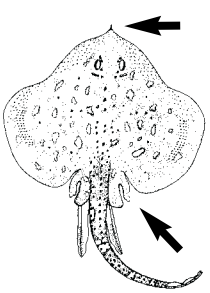


Figura 14

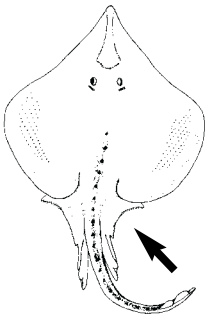


Figura 15

16a. Una hilera de espinas a cada lado de la línea media dorsal (Fig. 16) 17
16b. Una banda de espinas en la línea media dorsal (Fig. 17).....18

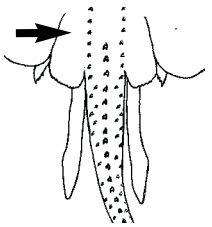


Figura 16

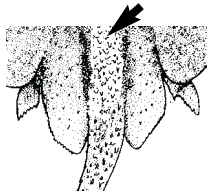


Figura 17

17a. Espacio interorbitario áspero al tacto por presencia de espinas diminutas (Fig.18)..... .....*Psammobatis rudis* (pág. 27)
17b. Espacio interorbitario liso (Fig. 19).*Psammobatis normani* (pág. 28)

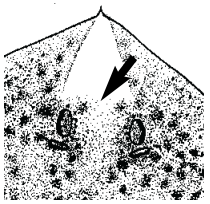


Figura 18

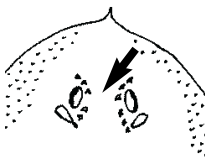


Figura 19

18a. Dorso reticulado, en tonos marrones y pardos ....*Psammobatis bergi* (pág. 26)
18b. Sin ese patrón de coloración.....19
19a. Adultos de hasta 450 mm de longitud total. Dorso oscuro con manchas circulares pequeñas..... ...*Psammobatis lentiginosa* (pág. 29)

19b. Adultos de hasta 300 mm de longitud total. Sin ese patrón de coloración 20
20a. Disco áspero al tacto por presencia de espinas diminutas. Machos con claspers rectos y con espinas en su porción final (Fig. 20)..... .....*Psammobatis extenta* (pág. 30)

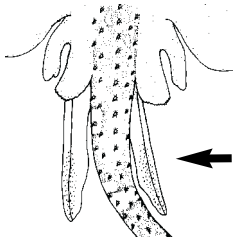


Figura 20

20b. Disco y claspers sin esas características. Espacios centrales del disco, a ambos lados de la línea media, con espinas conspicuas, aisladas.*Psammobatis rutrum* (pág. 31)
21a. Hocico prominente, puntiagudo. El área media del hocico es transparente y pálida (Fig. 21), resto del dorso marrón uniforme..... .....*Sympterygia acuta* (pág. 32)
21b. Hocico corto y obtuso, área rostral con mancha oscura (Fig. 22) .....*Sympterygia bonapartii* (pág. 33)

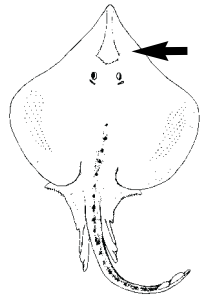


Figura 21

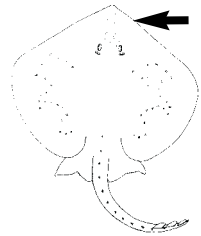
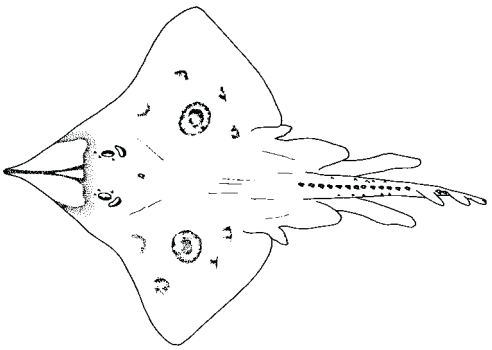


Figura 22

REFERENCIAS POR ESPECIE

1. Raya hocicuda

Dipturus chilensis (Guichenot, 1848)

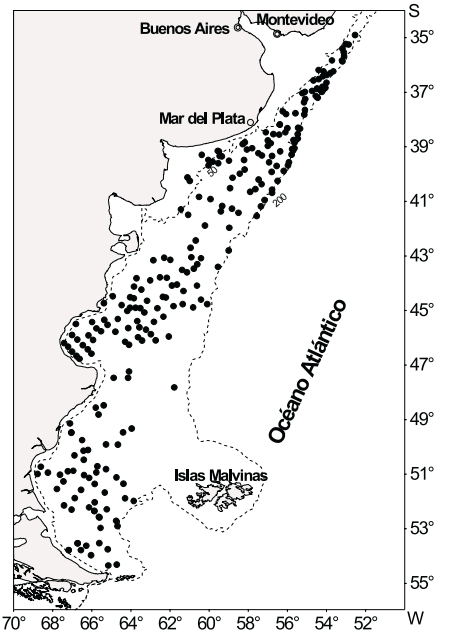


Nombres científicos sinónimos todavía en uso

Raja flavirostris

Caracteres externos distintivos

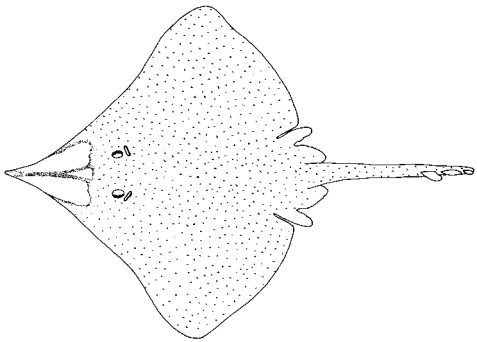
Hocico muy pronunciado, con un fuerte cartílago central. En el dorso hay espinas en el hocico, alrededor de los ojos, una próxima a cada espiráculo y una media nucal. Resto del disco liso, pero puede presentar espinas de tamaño y ubicación variables. En la cola una hilera central formada por 12 a 23 espinas y dos bandas laterales de espinas más pequeñas. En la faz ventral el borde anterior del disco es espinulado, el resto es liso. Dorso marrón claro uniforme, una mancha oval a cada lado de la línea media, en el centro del disco. Faz ventral blanco grisáceo, con los poros mucosos bordeados de negro.



Talla máxima observada

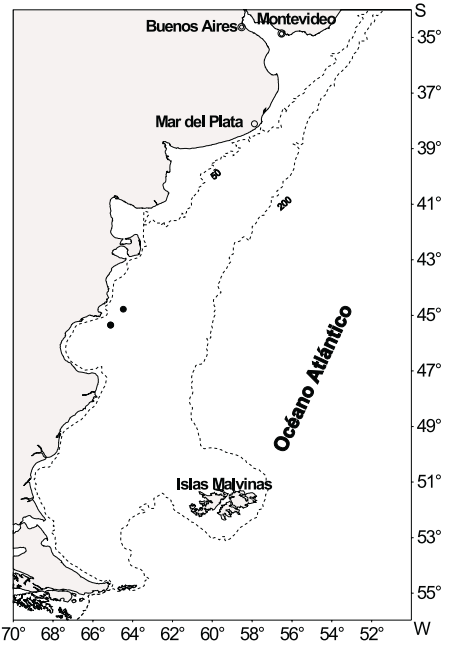
Un macho de 100,4 cm y una hembra de 102,0 cm.

2. Raya vientre áspero
Dipturus trachyderma (Krefft & Stehmann, 1975)



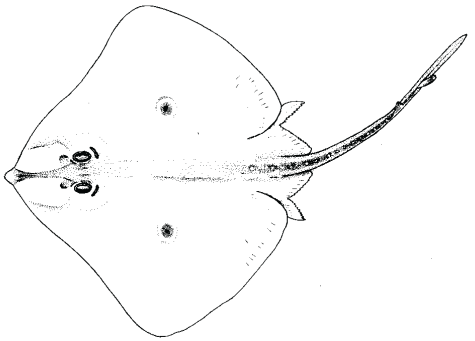
Nombres científicos sinónimos todavía en uso
Raja trachyderma

Caracteres externos distintivos
Hocico muy pronunciado, no transparente. Caras dorsal y ventral cubiertas de espinas, en el dorso las de la parte anterior más grandes que el resto.
Una hilera de 26 espinas de diverso tamaño en la parte dorsal de la cola, ésta también presenta espinas en la cara ventral.
Coloración marrón oscuro uniforme en el dorso.
Cara ventral marrón grisáceo oscuro, con bordes posteriores del disco más claros, poros mucosos bordeados de negro.
Lóbulo anterior de las pélvicas y cola gris claro.
Es la raya más grande de la región.



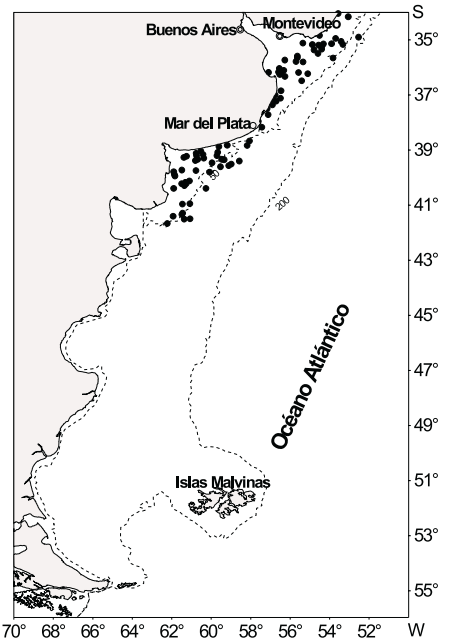
Talla máxima observada
Una hembra de 242 cm y un macho de 205 cm.

3. Raya lisa
Rioraja agassizi (Müller & Henle, 1841)



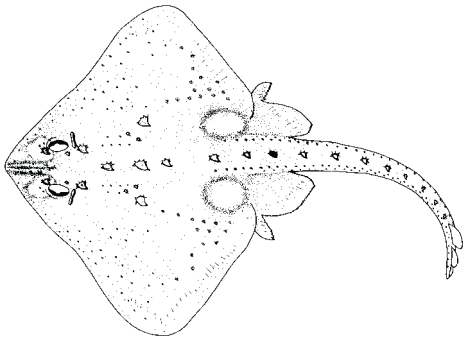
Nombres científicos sinónimos todavía en uso
Raja agassizi

Caracteres externos distintivos
Dorso desprovisto de espinas, salvo las espinas alares en los machos, de color marrón claro.
En el centro del disco, a cada lado de la línea media, una mancha de contorno oval, rodeada por una orla blanca. Faz ventral también lisa, blanca, con los poros mucosos bordeados de negro. Aleta caudal ausente. Aletas dorsales en el tercio posterior de la cola, adelantadas con respecto a la posición que ocupan en las otras rayas.



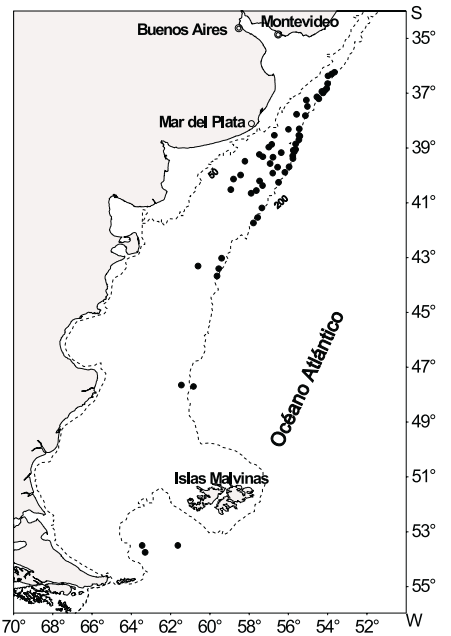
Talla máxima observada
Un macho de 61,8 cm y una hembra de 70,8 cm.

4. Raya erizo
Amblyraja doellojuradoi (Pozzi, 1935)



Nombres científicos sinónimos todavía en uso
Raja doellojuradoi

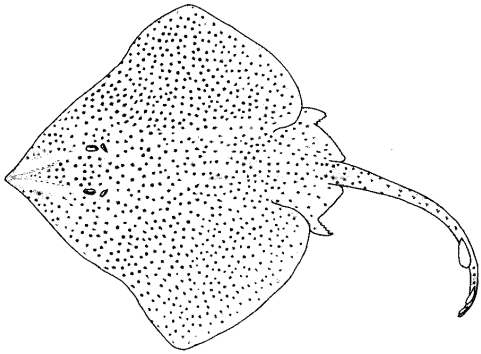
Caracteres externos distintivos
Espinas en el dorso fuertes, de base estrellada.
Dorso pardo claro, con cuatro áreas blancas: dos anteriores, una por delante de cada ojo, y dos posteriores, cada una de las cuales ocupa el extremo posterior del disco y la base de la aleta pélvica.
Es la única raya que cuando es capturada se arrolla hacia la faz ventral, dejando hacia afuera la faz dorsal cubierta de espinas.



Talla máxima observada
Un macho de 57,2 cm y una hembra de 59,3 cm.

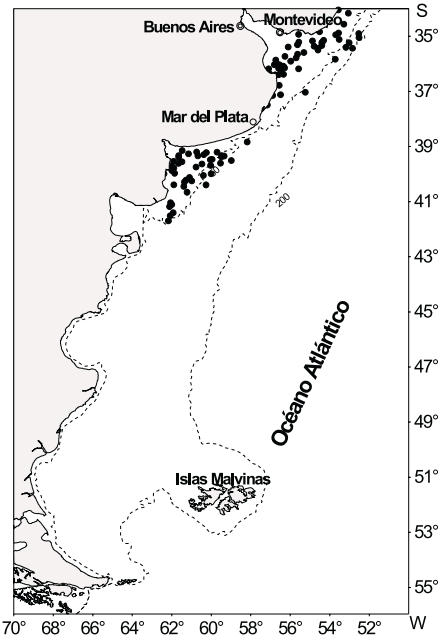
5. Raya a lunares o raya pintada

Atlantoraja castelnaui (Miranda Ribeiro, 1907)



Nombres científicos sinónimos todavía en uso

Raja castelnaui



Caracteres externos distintivos

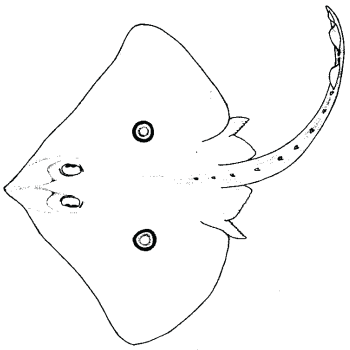
Dorso cubierto de pequeñas espinas, por lo cual la superficie es áspera al tacto.

Coloración pardo claro con manchas circulares marrón oscuro, distribuídas regularmente en toda la superficie (en las más pequeñas la distribución de las manchas en la zona central del disco es diferente). En la faz ventral, parte anterior del disco gris oscuro, parte posterior más clara, poros mucosos bordeados de negro.

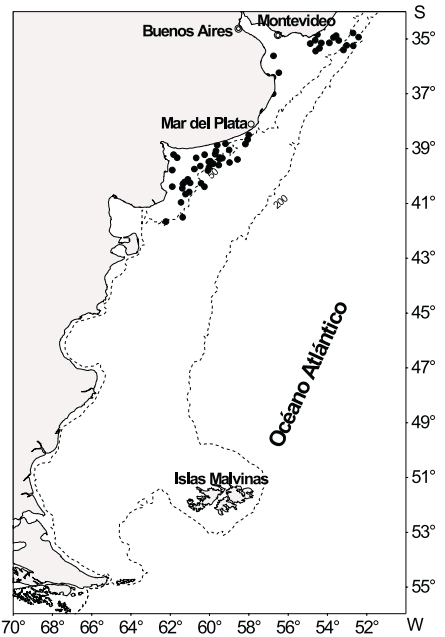
Talla máxima observada

140 cm.

6. Raya de círculos o raya ojona
Atlantoraja cyclophora (Regan, 1903)



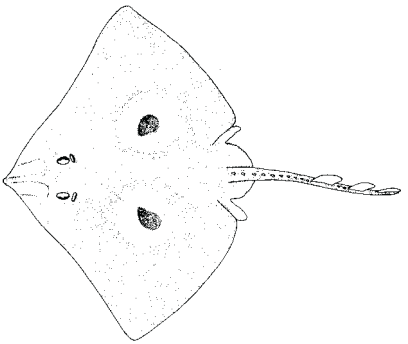
Nombres científicos sinónimos todavía en uso
Raja cyclophora



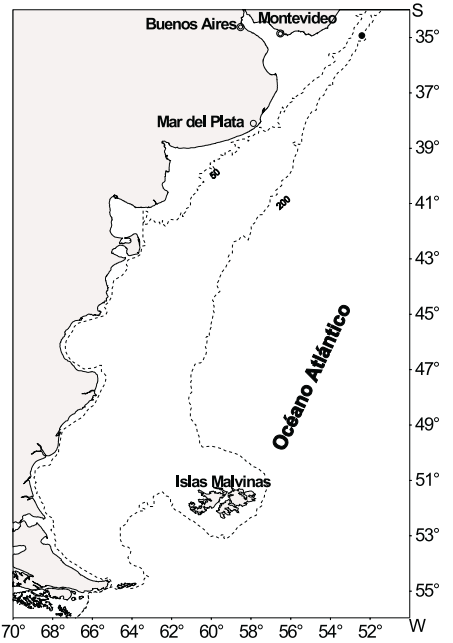
Caracteres externos distintivos
Faz dorsal del disco lisa, salvo espinas alares en los machos, borde anterior de la faz ventral espinulada. Dorso marrón claro uniforme.
En la parte central del disco, a cada lado de la línea media, dos círculos marrón oscuro, separados por uno claro, el interno es más pequeño que el externo y puede estar más o menos incompleto.
Faz ventral gris amarronado con manchas irregulares blancas, poros mucosos bordeados de negro.

Talla máxima observada
Un macho de 68,2 cm y una hembra de 69,5 cm.

7. Raya oscura
Atlantoraja platana (Günther, 1880)



Nombres científicos sinónimos todavía en uso
Raja platana

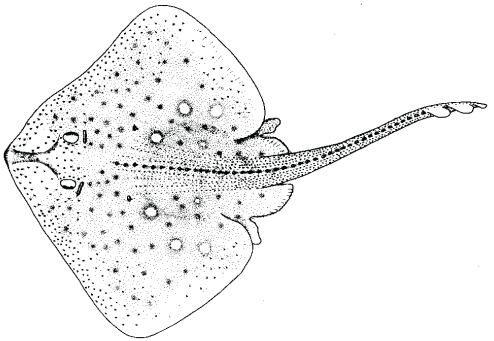


Caracteres externos distintivos
Disco sin espinas, tanto en la cara dorsal como en la ventral, salvo las espinas alares en los machos.
Dorso marrón negruzco, más acentuado en la cola. En la parte central del disco, a cada lado de la línea media, una mancha rectangular o bien dos manchas circulares juntas, poco definidas.
Faz ventral con distintos tonos de marrón más claros que el dorso, alternando con áreas blancas, poros mucosos bordeados de negro.

Talla máxima observada
Un macho juvenil de 46,3 cm y una hembra juvenil de 24,9 cm.

8. Raya aserrada

Bathyraja multispinnis (Norman, 1937)

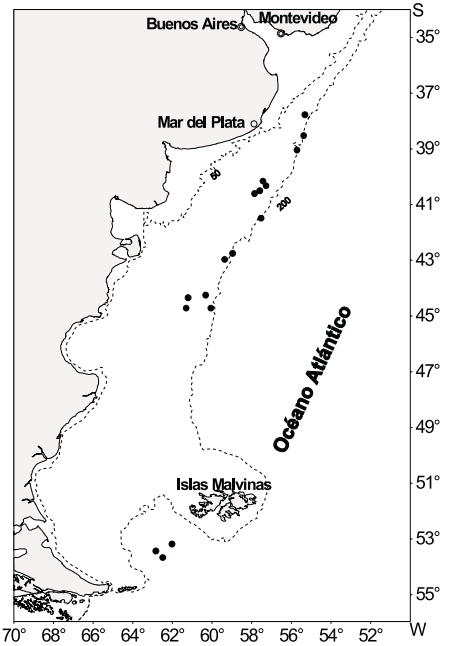


Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

En el dorso pequeñas espinas de base cuadrangular en bordes anterior y posteriores del disco. En la línea media, desde la zona escapular hasta el origen de la primera dorsal, una hilera central de 39 a 42 espinas fuertes, flanqueadas por dos bandas laterales de espinas más pequeñas. Faz ventral lisa. Dorso marrón grisáceo con manchas circulares más oscuras y también blancas. De estas últimas se destacan dos en el tercio posterior del disco.

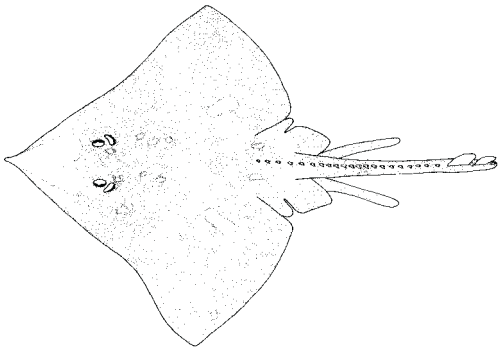


Talla máxima observada

Un macho de 104 cm y una hembra de 102 cm.

9. Raya picuda

Bathyraja scaphiops (Norman, 1937)



Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

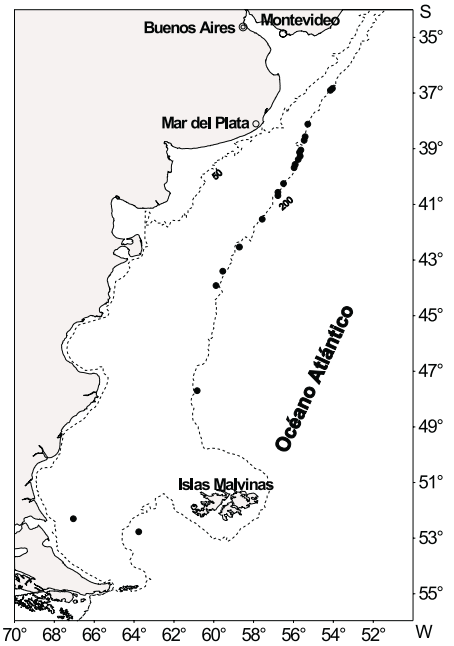
Hocico pronunciado, transparente. Espinas pequeñas sobre el dorso, en bordes y línea media.

Una hilera central de 18 a 20 espinas más grandes se extiende desde el inicio de las pélvicas hasta la base de la primera dorsal.

Dorso marrón rojizo, con manchas oscuras y claras, de diverso tamaño. Faz ventral blanca.

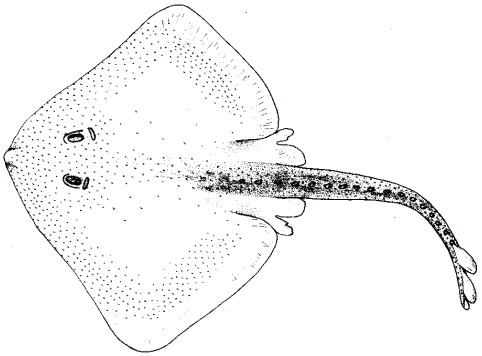
Talla máxima observada

Un macho de 75,5 cm y una hembra de 83,3 cm.



10. Raya lija

Bathyraja griseocauda (Norman, 1937)

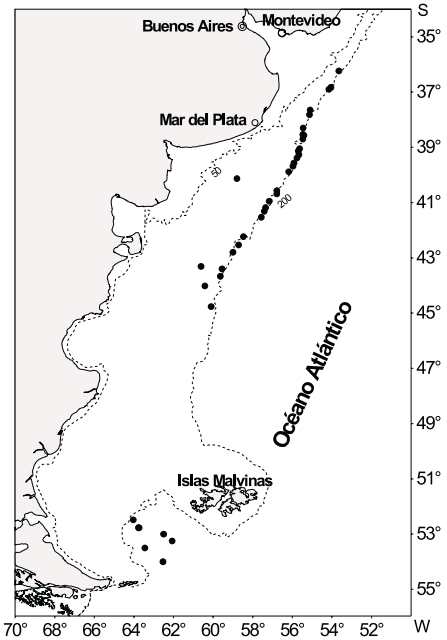


Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

Pequeñas espinas de base estrellada cubren la superficie dorsal, con excepción del extremo posterior del disco y de las aletas pélvicas. En los ejemplares más pequeños la coloración del dorso es marrón oscuro con manchas blancas difusas. En adultos manchas gris amarronado oscuro sobre fondo más claro. Faz ventral blanca con manchas oscuras dispersas.

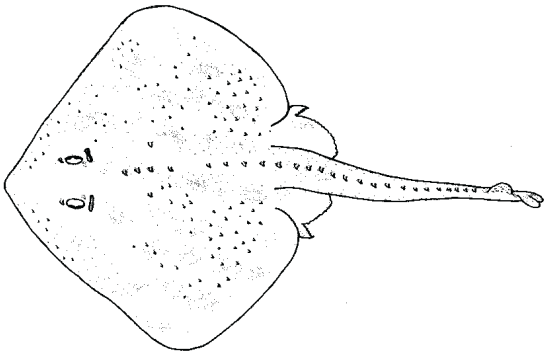


Talla máxima observada

Un macho de 110 cm y una hembra de 113 cm.

11. Raya espinosa

Bathyraja macloviana (Norman, 1937)



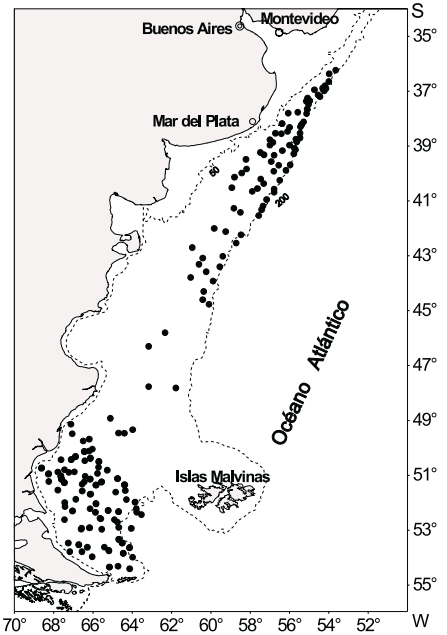
Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

Espinas notorias en el dorso, formando una ancha banda en la línea media, que se continúa hasta la cola. También hay dispersas en el disco, se exceptúa el tercio posterior del mismo. Sobre la base de las pélvicas espinas pequeñas.

Coloración del dorso marrón rojizo, con manchas blancas difusas, se distinguen dos a ambos lados de la línea media, a la altura de la base de las pélvicas.

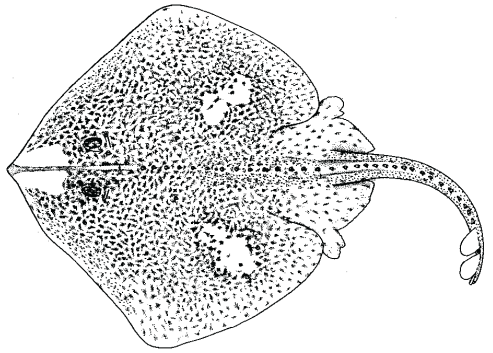


Talla máxima observada

Un macho de 65,7 cm y una hembra de 67,5 cm.

12. Raya atigrada

Bathyraja magellanica (Philippi, 1902)

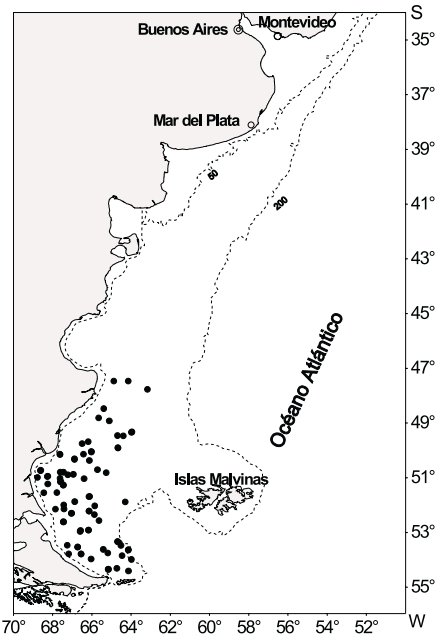


Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

Sobre la faz dorsal, en la parte anterior del disco, espinas pequeñas en los bordes del disco y de los ojos; espinas grandes y fuertes, una en el extremo anterior y otra en el extremo posterior del borde de cada ojo y una escapular de cada lado. Sobre la línea media una banda a cada lado de espinas pequeñas y una central de 26 a 30 grandes y fuertes, desde la región escapular hasta la base de la primera aleta dorsal. La coloración del dorso es destacable: sobre un fondo marrón claro un diseño de líneas onduladas y manchas pequeñas circulares, marrones y blancas. Manchas blancas, grandes, de contornos irregulares, en la parte central del disco, a ambos lados de la línea media.

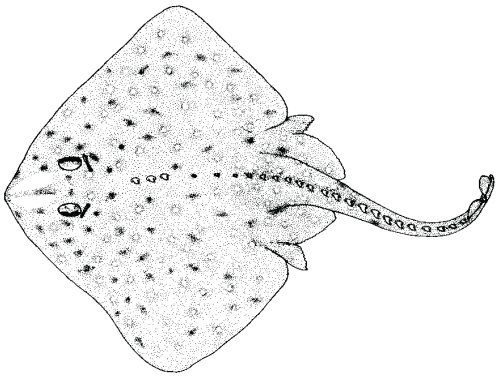


Talla máxima observada

Un macho de 70,4 cm y una hembra de 72,3 cm.

13. Raya de manchas blancas

Bathyraja albomaculata (Norman, 1937)



Nombres científicos sinónimos todavía en uso

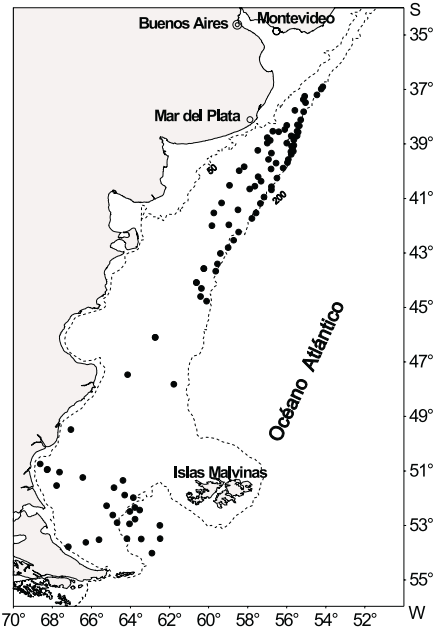
No tiene.

Caracteres externos distintivos

Pocas espinas pequeñas en el borde anterior del disco, hocico y bordes de los ojos.

Sobre la línea media tres espinas nucales, un espacio desnudo y después una serie de 17 a 23 espinas muy fuertes con la punta inclinada hacia la región caudal.

Dorso marrón grisáceo oscuro, salpicado de manchas blancas y oscuras, redondas, pequeñas. Faz ventral blanca.

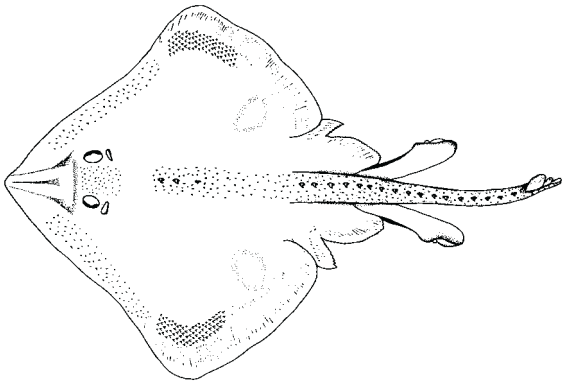


Talla máxima observada

Un macho de 81,8 cm y una hembra de 96 cm.

14. Raya cola corta

Bathyraja brachyurops (Fowler, 1910)



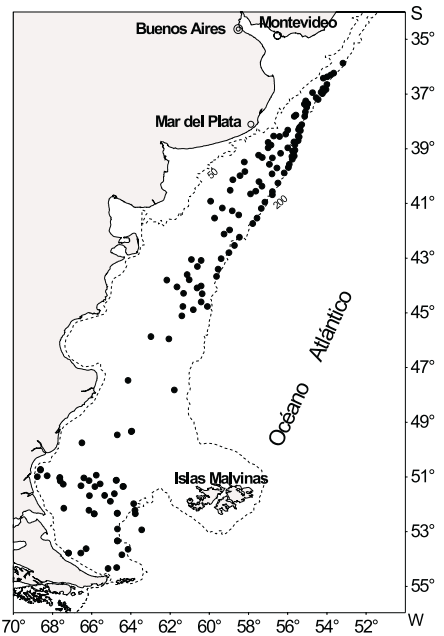
Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

Distancia hocico - cloaca mayor que la distancia cloaca - extremo de la cola.

Dos a cuatro espinas fuertes en la región nucal, después de un espacio de 12 a 20 espinas desde la base de la cola hasta la primera aleta dorsal. En el extremo posterior del disco, a ambos lados de la línea media, dos manchas blancas, bordeadas con una orla de color más oscuro que el resto del disco.

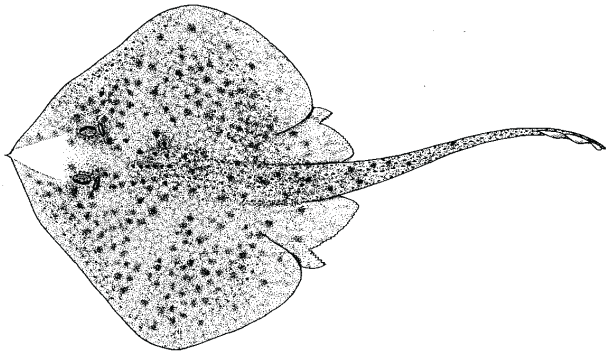


Talla máxima observada

Un macho de 96 cm y una hembra de 89,5 cm.

15. Raya reticulada

Psammobatis bergi Marini, 1932



Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

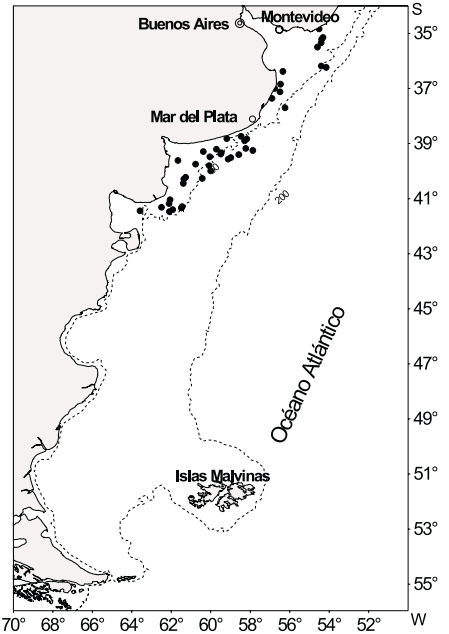
Caracteres externos distintivos

Dorso y cola espinulados, sólo carece de espinas la parte central del disco, a ambos lados de la línea media. Faz ventral lisa.

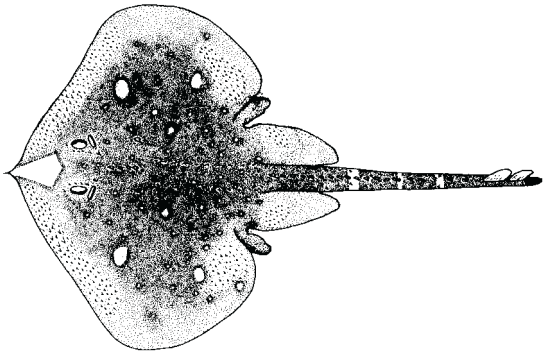
Coloración del dorso: marrón claro de fondo, con manchas de diverso tamaño, en gradaciones del marrón al beige claro, constituyendo un retículo.

Talla máxima observada

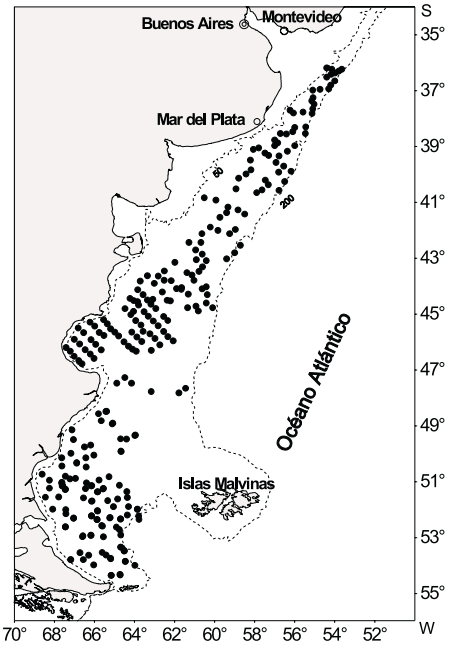
Un macho de 54,9 cm y una hembra de 53,8 cm.



16. Raya hocico blanco
Psammobatis rudis Günther, 1870
Es citada por Menni *et al.* (1984), como *Psammobatis scobina.*



Nombres científicos sinónimos todavía en uso
No tiene.



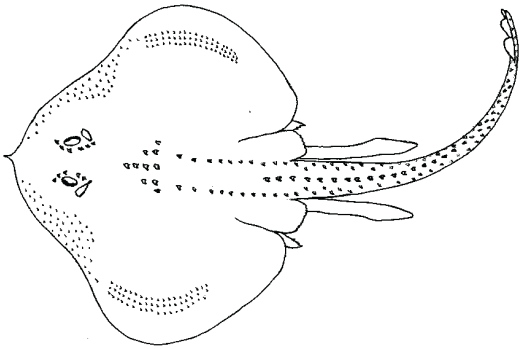
Caracteres externos distintivos
Dorso casi completamente cubierto de espinas, puede presentarse lisa la zona central del disco, a ambos lados de la línea media. Coloración del dorso marrón oscuro con manchas blancas circulares de diverso tamaño, se distinguen dos más grandes que las demás en la la zona central del disco, a ambos lados de la línea media, una anterior y otra posterior más pequeña que la primera (esta disposición es variable). Mancha blanca en la región del hocico, triangular o más o menos romboidal.

Talla máxima observada
Una hembra de 43,5 cm.

17. Raya marrón claro

Psammobatis normani McEachran, 1983

Es citada por Menni *et al.* (1984), como *Psammobatis scobina.*



Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

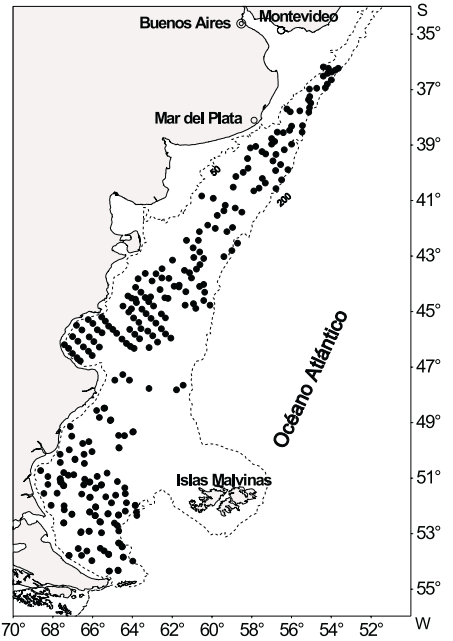
Caracteres externos distintivos

Borde anterior del disco con ondulación leve en hembras, mucho más pronunciada en machos.

Espinas pequeñas en el borde anterior del disco, algo más grandes en el borde anterior e interno de los ojos y en la región nucal - escapular.

Dos hileras de espinas, a cada lado de la línea media, se inician en la región mencionada y se continúan hasta la base de la primera aleta dorsal.

A nivel de la axila de las pélvicas comienza una banda de espinas de tamaño irregular que se continúa también hasta la base de la primera aleta dorsal. Dorso color marrón claro uniforme, faz ventral blanca.

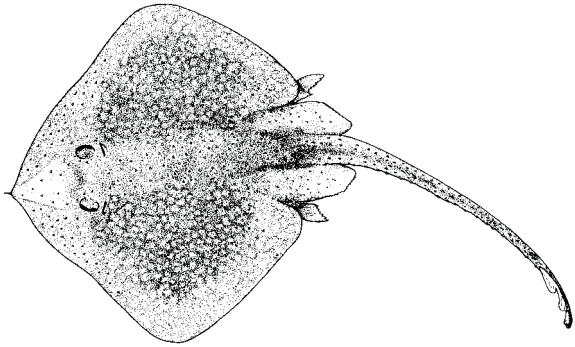


Talla máxima observada

Un macho de 58 cm y una hembra de 57 cm.

18. Raya lenticulada

Psammobatis lentiginosa McEachran, 1983



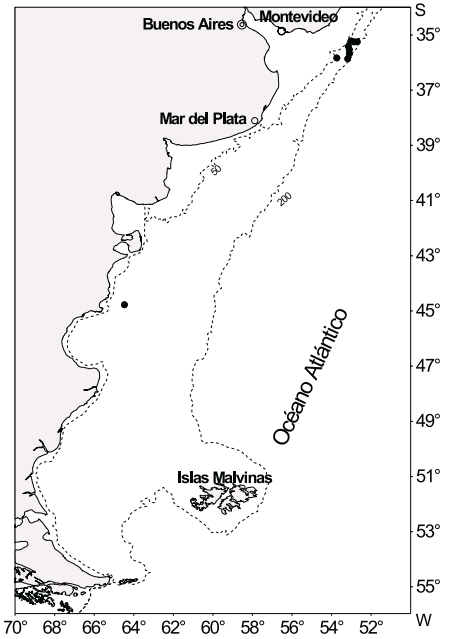
Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

Dorso cubierto de espinas en su casi totalidad, carece de ellas la zona central del disco, a ambos lados de la línea media. Faz ventral lisa. Coloración del dorso de fondo marrón claro, con un diseño irregular en marrón oscuro, en el cual se distinguen líneas circulares del tamaño de una lenteja.

Faz ventral blanca, borde del disco, aletas pélvicas y cola con manchas marrones irregulares.



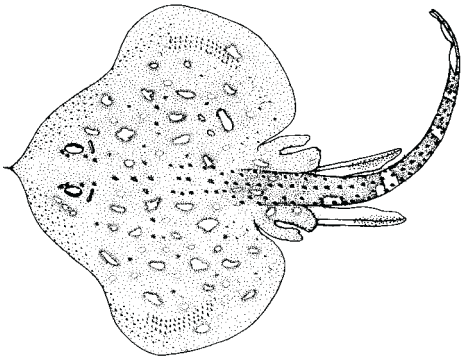
Talla máxima observada

Un macho de 36,3 cm y una hembra de 36,6 cm.

19. Rayita de orlas

Psammobatis extenta Garman, 1913

Es citada por Menni *et al.* (1984) como *Psammobatis cirrifer.*



Nombres científicos sinónimos todavía en uso

Psammobatis glansdissimilis

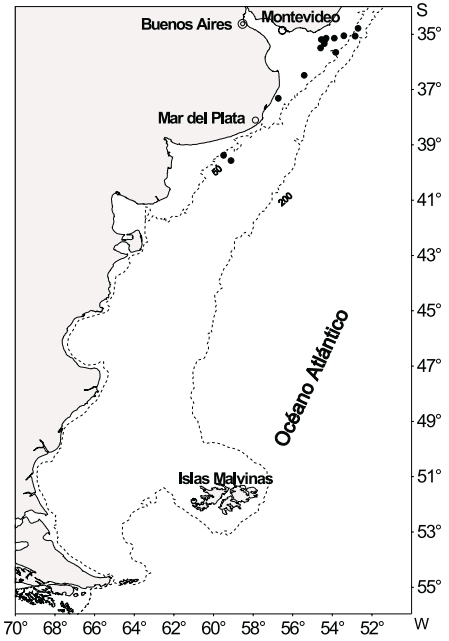
Caracteres externos distintivos

Dorso completamente cubierto de espinas, faz ventral lisa.

En machos abertura de los claspers también espinulada, carácter exclusivo de esta especie. Cara dorsal marrón con manchas irregulares más claras orladas de negro. Faz ventral blanca, bordes de las aletas pélvicas y de la cola oscuros.

Talla máxima observada

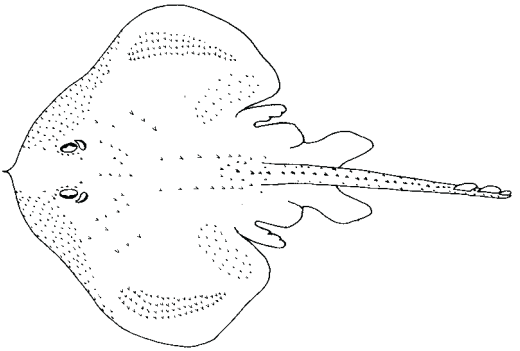
Un macho de 28,4 cm y una hembra de 28,5 cm.



20. Rayita sin orlas

Psammobatis rutrum Jordan, 1890

Es citada por Menni *et al.* (1984) como *Psammobatis extenta.*



Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

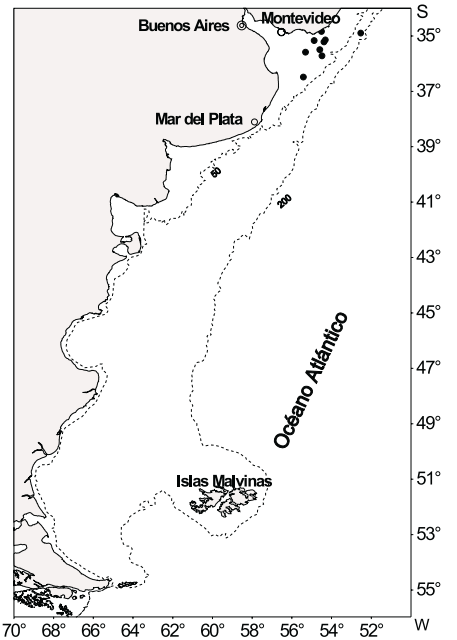
Dorso con espinas en el borde de todo el disco y en la línea media, desde el hocico hasta la cola.

La zona central del disco, a ambos lados de la línea media, con algunas espinas aisladas solamente. Faz ventral lisa.

Dorso marrón claro con manchas en tono más oscuro, sin orlas.

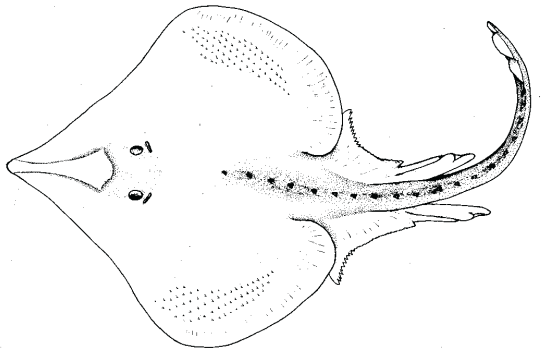
Talla máxima observada

Un macho de 23,8 cm y una hembra de 26,5 cm.



21. Raya marrón oscuro

Sympterygia acuta Garman, 1877

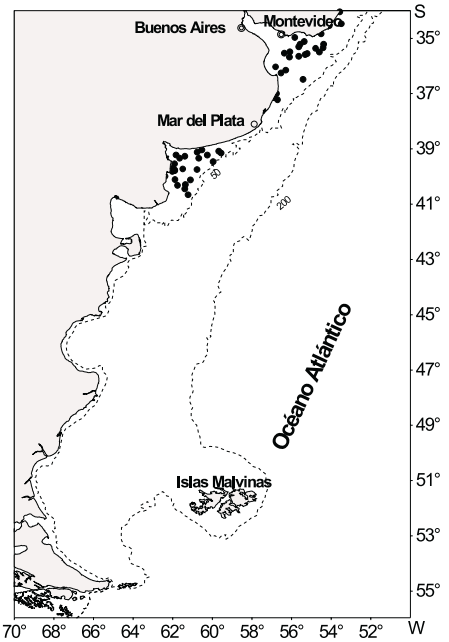


Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

Disco de contorno redondeado, remata en hocico muy pronunciado. Ojos muy pequeños, menores que los espiráculos. Dorso con espinas en borde anterior del disco, hocico desnudo. En la línea media una hilera de 21 espinas notorias, desde la región nucal hasta el inicio de la primera dorsal. Dos bandas de espinitas, una a cada lado de esta hilera, se inician a la altura de las aletas pélvicas y se continúan hasta la punta de la cola. En la faz ventral espinitas dispuestas en forma densa en el borde anterior del disco, incluyendo el hocico, el resto es liso. Color marrón uniforme en el dorso, hocico transparente. Faz ventral blanca.

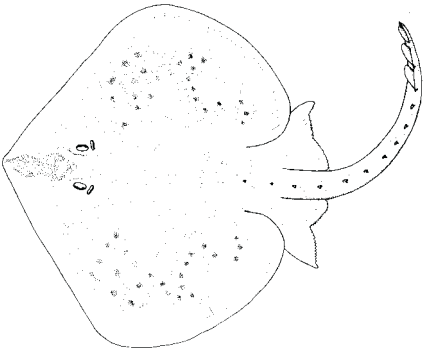


Talla máxima observada

Un macho de 47 cm y una hembra de 50 cm.

22. Raya marmorada

Sympterygia bonapartii Müller & Henle, 1841

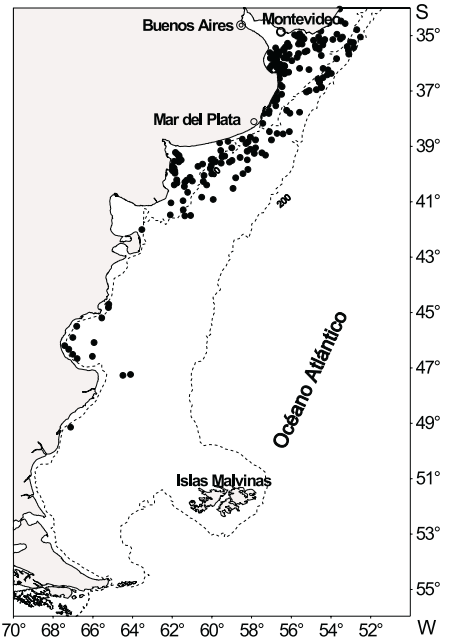


Nombres científicos sinónimos todavía en uso

No tiene.

Caracteres externos distintivos

Contorno del disco redondeado, hocico poco pronunciado. Borde anterior del disco espinulado. Dos espinas en el borde interno de cada ojo, 2 a 6 nucales, y un promedio de 14 caudales. Formaciones espinosas peculiares con base circular y una púa central aguda, de mayor tamaño que cualquier otra espina del animal, sin lugar fijo. Se encuentran tanto en machos como en hembras, y muchos ejemplares no las presentan. El color del dorso es de fondo castaño claro y diversos diseños en tonos más oscuros: manchas marmoradas, círculos, una mancha negra en el hocico. Faz ventral blanca, extremo de la cola oscuro.



Talla máxima observada

Un macho de 72,8 cm y una hembra de 76,2 cm.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Cart. Carmen Milloc por los dibujos de las rayas, a la Imprenta Multicopy S.R.L. por los dibujos escaneados, al Lic. Ezequiel Mabragaña por la información brindada con respecto a las rayas del Género *Psammobatis* y al Ing. Pedro Ibáñez por la ayuda proporcionada a bordo.

BIBLIOGRAFIA

DOS SANTOS BARBOSA, F. & LEITE GOMES, U. 1998. Morfologia juvenil de quatro espécies do Gênero *Raja* (Linnaeus, 1758) das regioes sudeste e sul do Brasil (Chondrichthyes, Batoidei, Rajidae). Biociências, Porto Alegre, 6 (2): 125-146.

KREFFT, G. 1968. Neue und erstmalig Knorpelfische aus dem Archibental des Südwestatlantiks, einschliesslich einer Diskussion einiger *Etmopterus* - Arten südlicher Meere. Arch. Fischereiwiss., 19 (1): 1-42.

KREFFT, G. & STEHMANN, M. 1974. Ergebnisse der Forschungsreisen des FFS "Walther Herwig" nach Südamerika. XXXIII. *Raja (Rajella) sadowskii spec. nov.* (Chondrichthyes, Batoidei, Rajidae), ein weiterer neuer Roche von Südwestatlantischen Kontinental - abhang. Arch. Fischereiwiss., 25 (1): 33-50.

KREFFT, G. & STEHMANN, M. 1975. Ergebnisse der Forschungsreisen des FFS "Walther Herwig" nach Südamerika. XXXVI. Zwei weitere neue Rochenarten aus dem Südwestatlantik: *Raja (Dipturus) leptocauda* und *Raja (Dipturus) trachyderma spec*. nov. (Chondrichthyes, Batoidei, Rajidae). Arch. Fischereiwiss., 25 (3): 77-97.

McEACHRAN, J.D. 1982. Revision of the South American skate genus *Sympterygia* (Elasmobranchii: Rajiformes). Copeia, 1982 (4): 867-890.

McEACHRAN, J.D. 1983. Results of the research cruise of FRV "Walther Herwig" to South America. LXI. Revision of the South American skate genus *Psammobatis* Günther, 1879 (Elasmobranchii, Rajiformes, Rajidae). Arch. Fischereiwiss., 34: 23 - 80.

McEACHRAN, J.D. & DUNN, K.A. 1998. Phylogenetic analysis of skates, a morphologically conservative clade of Elasmobranchs (Chondrichthyes, Rajidae). Copeia, 1998 (2): 271 - 290.

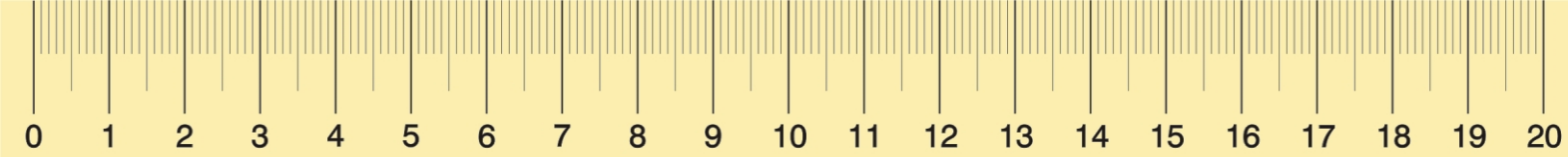
MENNI, R. C. 1971. Anatomía del mixopterigio y posición sistemática de *Raja flavirostris* Philippi, 1892 (Chondrichthyes, Rajiformes). Neotrópica, 17 (52): 39-43.

MENNI, R. C. 1972. *Raja (Atlantoraja)* subgen. nov. y lista crítica de los Rajidae argentinos (Chondrichthyes, Rajiformes). Rev. Mus. La Plata n.ser., Zool., 11 (103): 165-173.

MENNI, R.C. 1973. Rajidae del litoral bonaerense. 1. Especies de los Géneros *Raja*, *Bathyraja* y *Sympterygia* (Chondrichthyes). Physis, Bs. As., Sec. A, 32 (85): 413-439.

MENNI, R.C., RINGUELET, R.A. & ARAMBURU, R.H. 1984. Peces marinos de la Argentina y Uruguay. Edit. Hemisferio Sur, Buenos Aires: 359 pp.

NORMAN, J.R. 1937. Coast fishes. Part II. The Patagonian region. Discovery Reports, 16: 1-150.


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20